

GECO. Herramienta de Gestión de la configuración

La herramienta de Gestión de la Configuración ha sido diseñada con dos objetivos, en primer lugar, ayudar al grupo de Ingeniería de Sistemas a controlar y mantener los elementos de configuración de un sistema, tanto en su fase de desarrollo como en su etapa de mantenimiento, y, en segundo lugar, proporcionar acceso a esta información a todos los demás grupos de la organización.

Un punto importante para alcanzar el éxito de un proyecto es contar con un buen Plan de Ingeniería de Sistemas. Durante el desarrollo de las actividades de este plan se generan todos los datos de configuración del sistema: elementos del árbol del producto (Product Tree, PT), requerimientos, interfases, documentación, análisis, informes, etc. El volumen de esta información crece a medida que avanza un proyecto hasta que llega un momento en que es virtualmente imposible manejarla sin la ayuda de una herramienta informática específica.

En concreto, la información del sistema que se almacena y controla a través de esta herramienta es la siguiente:

- Los elementos del PT y las partes
- La tabla de las interfases
- Los requerimientos, requerimientos de interfase y las relaciones de dependencia entre padres e hijos de requerimientos
- La matriz de verificación de los requerimientos
- Los cambios de configuración
- Las no-conformidades
- Las anomalías de verificación y/o operación
- La documentación del proyecto, esto es, especificaciones (a nivel de sistema y subsistemas), especificaciones de interfase, informes de pruebas, análisis, estudios de alternativas, etc.

Toda esta información está organizada en la Herramienta de Gestión de la Configuración de manera jerárquica siguiendo el Product Tree de cada sistema. Ello permite visualizar de manera intuitiva la estructura en que se ha descompuesto el sistema, así como acceder en unos pocos clicks de ratón a un elemento del Product Tree, a sus requerimientos, sus interfases, sus documentos asociados, etc.

Los elementos del PT tendrán un código unívoco que los identifique. Es importante usar una nomenclatura manejable puesto que este código va a usarse como base para codificar todos los demás elementos: documentos, requerimientos, interfases, etc. El usuario debe definir el código del PT y la Herramienta de Control de la Configuración generará los códigos (de los documentos, requerimientos, etc.) automáticamente, el usuario puede aceptarlos o modificarlos, pero en cualquier caso, la herramienta comprobará que no se están creando entradas duplicadas en el sistema.

La funcionalidad que proporciona esta herramienta, por áreas, es la siguiente:

- ❖ Formularios de entrada de datos: la aplicación incluye una serie de formularios a través de los cuales podemos añadir o modificar los datos asociados a cada elemento. Una vez seleccionado el elemento en el PT, se puede abrir cualquiera de los formularios que vamos a describir a continuación. El formulario muestra todos los registros guardados para ese elemento y proporciona la utilidad de buscar o filtrar por cualquiera de los campos contenidos en el formulario.
 - Formulario de Elementos del PT: donde se puede introducir y modificar la definición de los Elementos del PT, los documentos relacionados, etc.
 - Formulario de Partes: donde se puede introducir y modificar la definición de las Partes, los documentos relacionados, etc.
 - Formulario de Cambios de Configuración: permite iniciar nuevos cambios de configuración e ir añadiendo información sobre los cambios que ya están en curso (acciones realizadas, cambios de estado, documentos afectados, etc.) El proceso asociado a los cambios de configuración puede ser desde muy sencillo (cuando el cambio que se plantea no afecta a otros elementos del sistema) hasta bastante complejo (cuando otros elementos o diferentes grupos de trabajo están involucrados). En cualquier caso, la aplicación ayuda a coordinar este proceso gestionando el envío de avisos a los usuarios afectados por el cambio a medida que el cambio de configuración va pasando por los diferentes estados de su ciclo de vida (aprobado, rechazado o finalizado). Es decir, va a guiar al usuario a través del ciclo de vida definido para los cambios de configuración.
 - Formulario de No-conformidades: permite iniciar nuevas no-conformidades e ir añadiendo información sobre las no-conformidades ya existentes. Del mismo modo que en los cambios de configuración, la aplicación proporciona la utilidad de enviar avisos a los afectados por la no-conformidad a medida que va pasando por los diferentes estados de su ciclo de vida (aprobado, rechazado o reparado). Es decir, va a guiar al usuario a través del ciclo de vida definido para las no-conformidades.
 - Formulario de Requerimientos: donde se puede introducir y modificar los requerimientos asociados a cada elemento del PT. Una utilidad muy importante de este formulario es que permite trazar cada requerimiento con documentos o con otros requerimientos de alto nivel, lo cual ayuda a identificar las implicaciones de los cambio de configuración y no-conformidades. Esta utilidad resultará fundamental para evaluar el impacto en prestaciones, plazo y costo de los cambios propuestos y es uno de los principales objetivos de toda la aplicación.
 - Formulario de Interfases: donde se puede definir y modificar las interfases entre los diferentes elementos del PT indicando qué elementos están relacionados entre sí.
 - Formulario Matriz de Verificación: donde se puede introducir y modificar el resultado de las pruebas de verificación.
 - Formulario de Anomalías: permite iniciar nuevas Anomalías e ir añadiendo información sobre las ya iniciadas. Del mismo modo que en los cambios de

configuración y no-conformidades, la aplicación proporciona la utilidad de enviar avisos a los usuarios que deben realizar las acciones para investigar o resolver la anomalía a medida.

- Formulario de Documentación: donde se puede introducir y modificar los documentos que se van generando en el proyecto vinculándolos con los elementos del PT: documentos de requerimientos, especificaciones, análisis, informes, procedimientos, etc. Es importante que la aplicación contenga los documentos del proyecto, o los pueda trazar desde otra base de datos, porque, en muchos casos, como ya hemos comentado, los requerimientos están trazados a documentos (análisis, informes, etc.) que contienen la justificación para esos requerimientos y, por tanto, ayudan a entender y analizar las consecuencias de un cambio.
- ❖ Acceso a los datos: la aplicación permite visualizar en forma de tabla la información más relevante contenida en todos los registros guardados para el elemento del PT seleccionado. Se dispone de vistas para todos los formularios mencionados en el punto anterior.
 - Vista de Elementos del PT
 - Vista de Partes
 - Vista de Cambios de Configuración
 - Vista de No-conformidades
 - Vista de Requerimientos
 - Vista de Interfases
 - Vista Matriz de Verificación
 - Vista de Anomalías
 - Vista de Documentación
- ❖ Herramientas de ayuda: la aplicación proporciona además una serie de herramientas que se han considerado de especial interés.
 - Búsqueda de requerimientos hijos de otros requerimientos: la herramienta ayudará a visualizar qué requerimientos de bajo nivel son afectados por un cambio en un requerimiento de más alto nivel, teniendo en cuenta las relaciones padre-hijo que se hayan introducido (trazado) en el Formulario de Requerimientos.
 - Búsqueda de requerimientos padres de otros requerimientos: la herramienta ayudará a visualizar qué requerimientos de alto nivel son afectados por un cambio en un requerimiento de más bajo nivel, teniendo en cuenta las relaciones padre-hijo que se hayan introducido (trazado) en el Formulario de Requerimientos.
 - Introducir automáticamente los requerimientos en la Matriz de Verificación: todos los requerimientos técnicos de un subsistema pueden pasarse automáticamente a la matriz de verificación en el momento en que se decida que ese subsistema está listo para ser verificado.

- Generación automática de documentos de requerimientos: la aplicación captura los requerimientos para el elemento seleccionado agrupándolos en un formato de intercambio para facilitar la preparación de los Documentos de requerimientos.
- ❖ Permisos: la aplicación básica o con personalización estándar sólo incluye dos tipos de permisos para los usuarios: El permiso “admin”, con todos los privilegios y en particular de escritura sobre la base de datos, y el permiso “user” que sólo permite consultar la base de datos. Si se trata de hacer cualquier tipo de acción sobre la base de datos con el permiso “user” da un error. Estos dos permisos son globales para toda la aplicación y afectan por igual a todos los proyectos (no distingue diferentes permisos para diferentes proyectos). Una solución sencilla si se tienen distintos equipos para varios proyectos es instalar la aplicación tantas veces como proyectos con sus correspondientes bases de datos. Si se requiere una estructura de perfiles más compleja, ésta se acordaría con el cliente y se presupuestaría por separado.

La Herramienta de Control de Configuración contiene una base de datos y una interfaz de usuario adaptadas a los requerimientos de cada cliente. La base de datos está implementada en **MySQL** (base de datos relacional de libre distribución) y la interfaz de usuario está desarrollada en **Java** para ofrecer las ventajas que proporciona tanto ser independiente de la plataforma como de libre distribución.

Paquete de Personalización estándar:

La herramienta GECO está diseñada para poder utilizarse en diferentes empresas u organismos. La herramienta puede usarse sin necesidad de cambios en diferentes organizaciones. Esto es lo que llamamos *GECO Básica*.

Adicionalmente ofrecemos un paquete de personalización estándar, que incluye:

- ⇒ El formato de los códigos de documentos, según se explica en el manual.
- ⇒ El formato de los códigos de requerimientos, según el manual.
- ⇒ El formato de los códigos de cambios de configuración, según el manual.
- ⇒ El formato de los códigos de no-conformidades, según el manual.
- ⇒ El formato de los códigos de anomalías, según el manual.
- ⇒ Los textos estáticos de la lista de avisos existentes que envía el sistema.
- ⇒ Personalización de los siguientes valores en campos de formularios:
 - Formulario Anomalía: Personalización de los posibles valores para los campos Severidad y Criticidad.
 - Formulario Cambio de Configuración: Personalización de los posibles valores para los campos Clasificación y Prioridad.
 - Formulario Documentación: Personalización de los posibles valores para los campos Privacidad, Línea de referencia y Tipo.
 - Formulario No-Conformidades: Personalización de los posibles valores del campo Prioridad.

- Formulario Requerimientos: Personalización de los posibles valores del campo Línea de referencia.

Personalización específica:

Sin embargo, la estructura de GECO es lo suficientemente flexible para permitir a cada organización personalizar la información que se quiere mantener y los automatismos que va a proporcionar. En concreto, como ejemplos, se puede modificar:

- ⇒ La lista de propiedades de los elementos del PT
- ⇒ La lista de propiedades de los requerimientos
- ⇒ La lista de propiedades de las interfases
- ⇒ La lista de propiedades de los cambios de configuración
- ⇒ La lista de propiedades de las no-conformidades
- ⇒ La lista de propiedades de la Matriz de verificación
- ⇒ La lista de propiedades de las anomalías
- ⇒ La lista de propiedades de los documentos
- ⇒ Eliminar los formularios de documentos (pero manteniendo la vista de documentos) para que puedan ser manejados por una herramienta de gestión de documentación independiente, pero también puedan ser trazados desde la Herramienta de Gestión de la Configuración.